

## 第2節 製造所に係る技術上の基準

### 第1 製造所

#### 1 製造所の定義

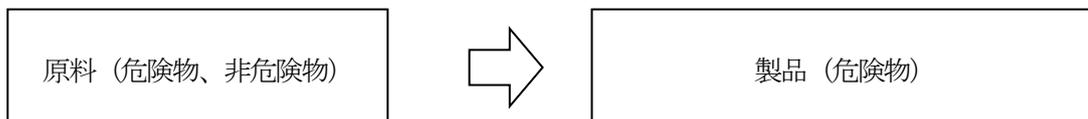
製造所とは、危険物を製造する目的で1日に指定数量以上の危険物を取り扱うため、法第11条第1項により許可を受けた場所をいい、当該場所にある危険物を取り扱う建築物、その他の工作物及び空地並びにこれらに附属する設備の一体をいう。(S34.10.10 国消甲予発第17号通知)

#### 2 製造

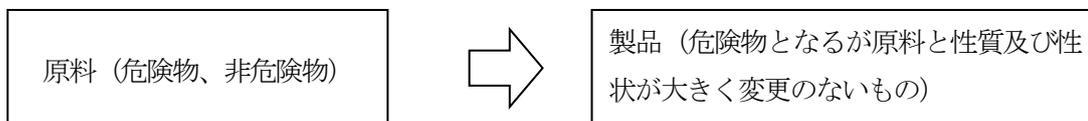
製造所とは、最初に用いる原料が危険物であるか非危険物であるかを問わず、種々の作業工程(蒸留、精留、分留、吸収、抽出、分解、反応、中和等の化学反応又は、混合、攪拌、分離、調合、添加、溶解、希釈等の物理変化)を経て製造した最終製品が危険物である対象をいう。

ただし、危険物等の希釈、混合、溶解、小分けを工程とし、原料と製品の性質及び性状が大きく変更のないものは、一般取扱所とすることができる。(★)

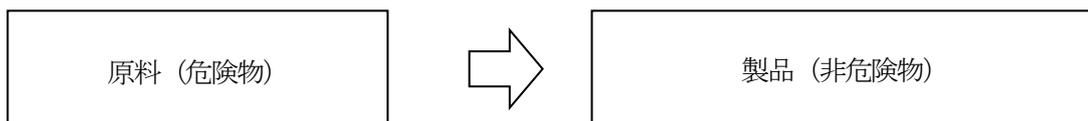
(1) 次の場合は、製造所とする。



(2) 次の場合は、一般取扱所とすることができる。(希釈、混合、溶解、小分け)



(3) 次の場合は、一般取扱所とする。



#### 3 製造所における非危険物の製造

製造所における、当該施設の設備を用いた危険物に該当しない物品の製造は、以下の要件を満たす場合認められる。(H24.8.28 消防危第199号質疑)

- (1) 当該物品は、当該物品が触れる可能性のある設備の材料に悪影響を与えないものであること。
- (2) 当該物品は、当該製造所で取り扱う危険物と有毒ガスの発生や火災性状の変化等悪影響のある反応を起こさないものであること。
- (3) 当該物品は、当該製造所に設置されている消火設備で有効に消火できるものであること。
- (4) 当該物品は、消防活動等に支障を与えないものであること。

#### 解説

この規定は、製造所に危険物を製造する目的で設置された製造設備を用いて、非危険物を製造する場合の要件であることから、主に非危険物のみを製造するためだけの製造設備の設置は認められない。

#### 4 製品の充てん

製品の充てん行為は、充てんする物品が危険物又は非危険物であるかを問わず、別施設で実施することを原則とするが、次のすべてに適合するものにあつては、製造に伴う取扱いとして当該施設内での充てん行為を認めるものとする。(★)

- (1) 充てんは容器への充てんに限られること。
- (2) 1日の充てん量が、1日の製造量以下であること。  
したがって、充てんは、反応タンクから直接か、又は1日の製造量以下の容量の受槽から実施されること。
- (3) 充てん場所は、出入口の近くに設置する等容器が施設内に散乱することのないようにレイアウトすること。
- (4) 自動充てん機等が設置される場合は、充てん場所で作業員が立ち会い、監視室で充てん状況を監視する等異常時に速やかに対応できるよう指導すること。
- (5) 充てん場所には、換気設備、消火設備等が有効に設けられていること。
- (6) その他、防火上支障のないこと。(H24.8.28 消防危第199号質疑)

#### 5 注入・詰め替え

- (1) 車両に固定されたタンクに製品を直接、注入する行為は、1日の注入量が指定数量未満の場合に限り、製造に伴う取扱いとして当該施設内での注入行為を認めるものとする。  
1日の注入量が指定数量以上の場合は、一般取扱所として規制されるものである。(★)
- (2) 積載式移動タンク貯蔵所の取り外したタンクに危険物を注入する施設は、認められない。
- (3) 製造した危険物を出荷するためにドラム缶等の容器に詰め替えることは、危険物を収納した容器が、製造所内に滞留することのないよう、詰め替え後、速やかに当該容器を貯蔵所等に運搬することで認められる。  
(R2.3.16 消防危第67号質疑)

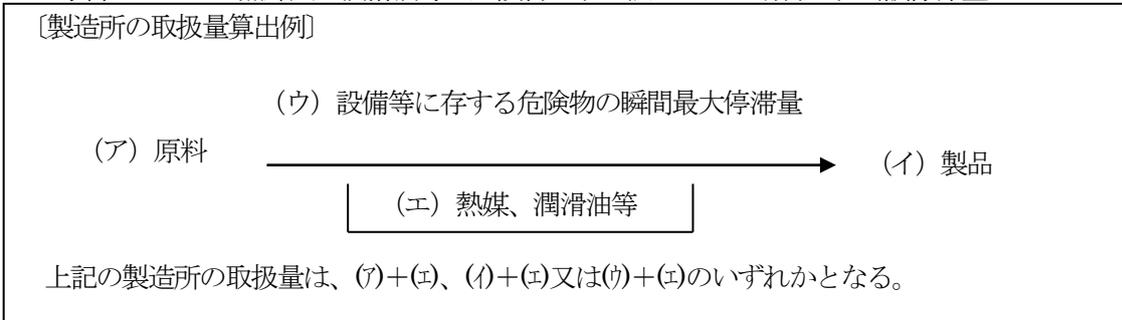
#### 6 指定数量の求め方については次によること。(★)

- (1) 危険物等を原料として危険物を製造する工程  
次のアからウまでのうち指定数量の倍数が最大のものにエを加えて、当該製造所の取扱量とする。  
(S40.4.15 自消丙予発第71号質疑)

- ア 原料である危険物の総量
- イ 製品である危険物の総量
- ウ 設備等に存する危険物の瞬間最大停滞量(原則として配管等内を除く。)

(注) 停滞量を求めるときは、20号タンクの容量は危政令第5条第2項又は第3項の規定により算出した量とする。危険物機器については原則として設計容量とするが、各機器の危険物の量が明らかに定量できる場合は、当該量をもって停滞量とすることができる。

エ 原料とならない熱媒又は潤滑油等の危険物の取り扱いがある場合は、当該停滞量



- (2) 非危険物から危険物を製造する製造所
  - (1) のイウエにより算定すること。

## (保安距離)

## 危政令第9条第1項第1号

## 1 保安距離

「保安距離」については、別記5「保安距離」によること。

## 2 不燃材料

「不燃材料」については、別記6「不燃材料と耐火構造」によること。

## (保有空地)

## 危政令第9条第1項第2号

## 1 保有空地

「保有空地」については、別記7「保有空地」によること。

## (標識・掲示板)

## 危政令第9条第1項第3号

## 1 標識及び掲示板

「標識及び掲示板」については、別記9「標識、掲示板」によること。

## (地階)

## 危政令第9条第1項第4号

## 1 地階

製造所、一般取扱所の直下に地階があっても、地階の出入口が外部にあり完全に区画されている場合は、危政令第23条特例として認めることができる。

## 2 地下ピット

機器、タンク等のピットは、地階と解さない。

## (建築物)

## 危政令第9条第1項第5号

## 1 危険物取扱区画

危険物を取り扱う建築物のうち、危険物を取り扱う部分と耐火構造の床若しくは壁又は随時開けることのできる自動閉鎖の特定防火設備により区画された危険物を取り扱わない部分の構造については、危政令第23条の規定を適用し次によることができる。(H9.3.26 消防危第31号通知)

(1) 間仕切り壁については、準不燃材料の使用を認める。

(2) 窓又は出入口にガラスを用いる場合、網入りガラス以外のガラスの使用を認める。

ただし、窓又は出入口は特定防火設備又は防火設備でなければならない。

## 2 延焼のおそれのある部分の柱の構造

1階相当部分に外壁がない場合の当該1階の柱については、延焼のおそれの有無にかかわらず、1時間以上の耐火性能を有すること。ただし、構造上重要でない間柱、若しくは危険物を貯蔵又は取り扱う設備を搭載しない建築物の柱は、この限りでない。(★)

## 3 延焼のおそれのある外壁

「延焼のおそれのある外壁」については、別記10「建築物の延焼のおそれのある範囲」によること。

## 4 耐火構造

「耐火構造」については、別記6「不燃材料と耐火構造」によること。

## 5 建築物の耐震設計

建築物の耐震設計については、建基法によること。(★)

## 6 架構形式の工作物の耐震設計

架構形式の工作物については、建築物に準じること。ただし、耐震設計については、静的震度法又は修正震度法（H8.10.15 消防危第 125 号通知準用）によること。（★）

## 7 休憩室等

製造所においては、危険物を取り扱う建築物以外の建築物を想定していないが、製造所の内部に休憩室等を設ける場合については、次によること。（H14.2.26 消防危第 30 号通知）

(1) 休憩室等は製造所の一部であり、危政令に規定する建築物の技術上の基準によること。

(2) 火気の使用に係る留意事項

ア 室内における喫煙その他の火気を使用する場所を限定すること。

イ 休憩室等の出入口に、室内への可燃性の蒸気及び可燃性の微粉の流入を防止するため、自動閉鎖の戸を設けるとともに敷居を高くする等の措置をとること。

ウ 室内に第5種消火設備を配置する等、初期消火の措置をとること。

(3) 休憩室等は、火災等の災害時の影響を考慮した位置とすること。

## 8 外壁の広告看板

外壁に広告看板を設けることは、不燃材料で造られたもので、標識、掲示板等の障害とならないものであれば認めて差し支えない。

(屋根)

危政令第9条第1項第6号

### 1 屋根構造

屋根は、小屋組、もや及びたる木等を含め屋根を構成する全ての材料を不燃材料とすること。（★）

### 2 複数階の放爆（放爆口）（★）（い）

二以上の階を有する建築物の最上階以外の階にあっては、吹き抜け等を設け、各階が屋根に直接面するようにすること。

ただし、上部放爆構造に替えて窓又は放爆口を設けることができる。

窓又は放爆口の位置及び構造は、次のとおりとする。

位置：隣接建物との延焼のおそれのある外壁以外の外壁に設けること。

：放爆口を設ける階の天井に近い位置の壁に設けること。

構造：外壁構造と同等程度の耐火性を有する構造とすること。

：落下危険を抑止するため、破壊窓は認められないこと。

：固定式消火設備が設けられている場合は、圧力放出後に自動閉鎖する構造とすること。

### 3 天井の制限

天井は、原則として設けないこと。ただし、火災予防上安全な構造で、かつ、可燃性蒸気が滞留するおそれのない換気又は排出の処置をした場合にあつては、この限りでない。この場合における「換気又は排出の処置」については、別記 11「可燃性蒸気又は微粉の換気・排出設備」によること。（★）

### 4 金属板

「金属板」は、厚さ 0.8 mm 以下のものとする。

### 5 屋根の断熱材

屋根に断熱材を設けることは、外壁に比べ強度的に劣るものである場合は、認めて差し支えない。

(窓・出入口)	危政令第9条第1項第7号
(防火設備及び特定防火設備)	危省令第13条の2
(防火設備)	建基令第109条
(特定防火設備)	建基令第112条

### 1 窓、出入口の適用除外

製造所等の設置場所が川、畑、広い空地等に面する場合、又はその他外部の立地条件が防災上安全である場合においては、窓及び出入口に関する規定は、適用しないことができる。

(S36.5.10 自消甲予発第25号通知)

### 2 防火戸の構造

防火設備及び特定防火設備の防火戸は、防火戸が枠又は他の防火設備と接する部分は、相じゃくり、定規縁又は戸当りを設ける等閉鎖した際にすき間が生じない構造とし、かつ、防火設備等の取付金物は、取付部分が閉鎖した際に露出しないように取り付けること。(平成12年5月24日建設省告示第1360号、平成12年5月25日建設省告示第1369号)

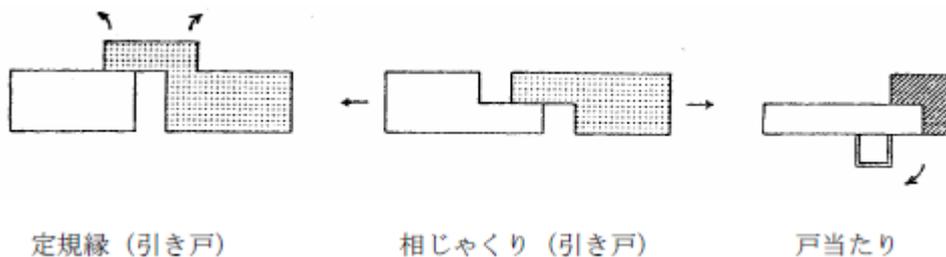


図 閉鎖した際にすき間が生じない構造の例

### 3 防火シャッター

防火戸には、防火シャッターが含まれる。

### 4 自動ドア

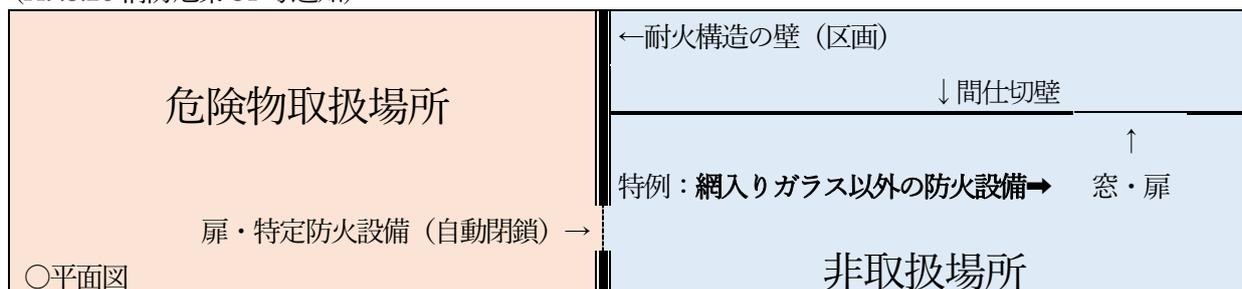
自動ドアであっても認められること。ただし、停電時には、自動的に閉鎖するもの、又は、手動で閉鎖できるものであること。(常時閉鎖式のもの、停電時であっても自動的に閉鎖すること。)

(網入りガラス)	危政令第9条第1項第8号
----------	--------------

### 1 非取扱場所の網入りガラス

危険物を取り扱う建築物の窓又は出入口のうち、危険物を取り扱う部分と耐火構造の床若しくは壁又は随時開けることのできる自動閉鎖の特定防火設備により区画された危険物を取り扱わない部分の窓又は出入口にガラスを用いる場合の当該ガラスについては、危政令第23条の規定(特例)を適用し、網入りガラス以外のガラスの使用を認めて差し支えない。なお、当該ガラスを用いた窓又は出入口は、防火設備でなければならない。

(H9.3.26 消防危第31号通知)



## 2 鉄線入ガラス（パラライン）

鉄線入ガラス（パラライン）を使用した窓又は出入口は、防火設備に該当しない。

（S58.7.8 住指発第 185 号通知、S58.8.1 消防危第 72 号通知）

（床・傾斜・貯留設備）

危政令第 9 条第 1 項第 9 号

### 1 床の傾斜角度

屋内の床は、コンクリートと同等以上の危険物が浸透しない構造とし、貯留設備に向かっておおむね 100 分の 1 程度の傾斜をつけること。（★）

### 2 床の傾斜特例

床に傾斜を設けることが困難な場合で、次の（1）から（3）までのすべてに適合するときは、危政令第 2 3 条を適用し、傾斜を設けないことができる。

（1）危険物を取り扱う設備（配管を含む。）の周囲に不燃材料で造った囲い（高さ 15cm 以上）又は溝を設けること等により、危険物が流出した際に流出範囲を限定できる措置を講じること。

（2）上記（1）の範囲内には、貯留設備を設けること。

（3）上記（1）の範囲内に可燃性蒸気が滞留するおそれのあるときは、可燃性蒸気を有効に排出する設備を設けること。

### 3 貯留設備の種類

貯留設備とは、ためますの他、油分離装置等が該当すること。（★）

### 4 貯留設備の性能確保の例

貯留設備の性能を確保するため措置として次の例が考えられること。（★）

（1）屋内の安全な場所にためます（おおむね縦横 30cm 以上、深さ 30cm 以上）を設けるとともに、床の外周には、囲い（高さ 15cm 以上、建物の壁体を利用する場合を含む。）又は排水溝（幅 10cm 以上、深さ 5cm 以上とし、滞水しないようにためます等に向かってこう配をつけること。）を設ける。

（2）排水溝にふたを設ける場合はグレーチングとする等、排水溝としての機能に支障とならないようにすること。

（3）2 階以上の床で、ためますを設けられない場合は、囲いを 5cm 以上の鋼製その他の不燃性のものとし、鋼製その他の不燃性を有する導水管で 1 階に設けたためますに回収できるようにする。

（4）貯留設備として「ためます」を設ける場合は、原則として排水口のない集水ますとすること。

（H1 消防危第 44 号）

（5）床に排水口その他直接外部に通じる開口部を設けるときは、危険物が浸透しない構造のマンホール等を設け、又はその周囲にコンクリート造等の囲いを設けること。

### 5 貯留設備の大きさ

当該製造所において、危険物を貯蔵し、又は取り扱う設備等から漏えいした危険物を回収することができる貯留設備の大きさとする。（★）

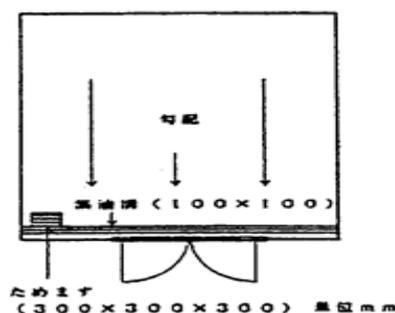
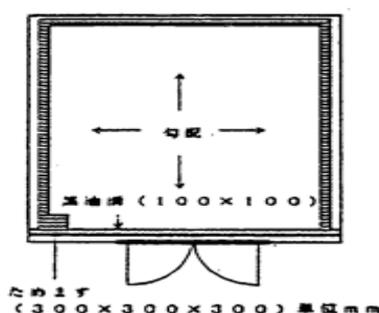


図 排水溝及びためますの例

## 5 油分離装置の大きさ

危政令第9条第1項第12号に規定する油分離装置を油分離槽とする場合の大きさは、一槽あたり縦、横及び深さがそれぞれ50 cm以上とし、その槽数は3槽以上（砂溜槽を除く。）とするよう指導する。

なお、前段で示した大きさ及び槽数で流入することが予想される油の量を有効に分離することができない場合は、流入することが予想される油の量を有効に分離することができる大きさ及び槽数とすること。

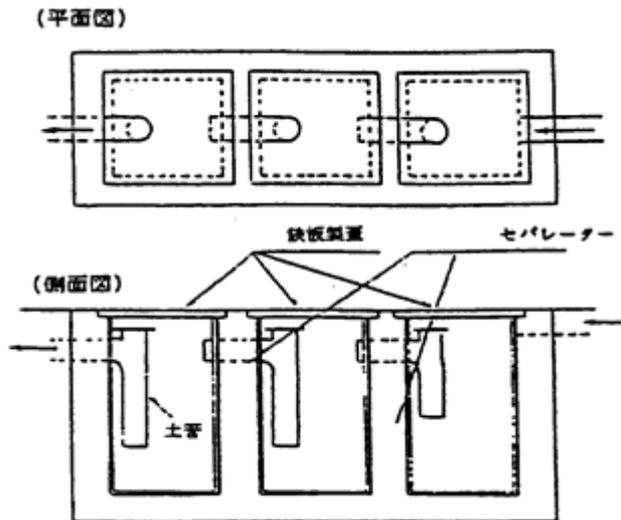


図 油分離槽の例

## 6 水に溶けない第4類の危険物（平成元年7月4日消防危第64号）

危政令第9条第1項第12号に規定する第4類の危険物のうちの「水に溶けないもの」については、温度20°Cの水100gに溶解する量が1g未満であるものをいい、危政令別表第3備考第9号に規定する「非水溶性液体」とは異なるものである。

### ・用語

非水溶性液体	水溶性液体以外のもの（危政令別表第3備考第9号）
水溶性液体	1気圧において、温度20°C以上で同容量の純水と緩やかにかき混ぜた場合に、流動がおさまった後も当該混合液が均一な外観を維持するもの（危政令別表第3備考第10号）
純水	水道水からイオン成分や消毒剤を除去したもの

## 7 囲いの代替

危政令第9条第1項第12号に規定する「高さ15 cm以上の囲い」については、作業工程上やむをえないものに限り、排水溝及び油分離装置を設けることによってこれに替えても差し支えない。

（採光・照明・換気設備）

危政令第9条第1項第10号

### 1 採光設備の不要条件

照明設備により、危険物の取扱いに支障がなければ、採光設備を設けないことができる。

（H1.5.10 消防危第44号質疑）

### 2 屋根上の採光設備

採光設備を屋根上に設けるときは、延焼のおそれのない場所に直射日光が射し込むおそれのない網入りガラス等を使用すること。この場合の当該採光設備の大きさは、一の採光面につき2m<sup>2</sup>以下とし、二以上設ける場合の採光面の合計面積は、屋根の水平投影面積の10分の1以下とすること。（★）

### 3 照明設備の不要条件

小規模な製造所で出入口の扉を開放することにより十分な採光が得られるものは、照明の設備を設けないことができる。

**4 照明設備による必要な採光**

「必要な採光」については、照明設備でよいものであること。（以下同じ。）

**5 換気設備**

「換気設備」については、別記11「可燃性蒸気又は微粉の換気・排出設備」によること。（★）

（排出設備）

危政令第9条第1項第11号

**1 排出設備**

「屋外の排出する設備」については、別記11「可燃性蒸気又は微粉の換気・排出設備」によること。（★）

**2 可燃性の蒸気が滞留するおそれのある**

「可燃性の蒸気が滞留するおそれのある」とは、引火点40℃未満の危険物又は、引火点以上の温度状態若しくは噴霧状にある危険物を大気にさらす（サンプリング、投入作業等を含む）状態で貯蔵し又は取り扱う場合をいう。（★）

（流出防止及び油分離装置）

危政令第9条第1項第12号

危省令第13条の2の2

**1 囲いの構造**

「囲い」は、不燃材料で造るものとし、鉄筋コンクリート造りにあつては、高さ15cm以上、幅10cm以上とすること。（★）

**2 危険物の流出防止に有効な溝等（R6.5.31 消防危第170号）**

- (1) 危険物の取扱方法及び数量を考慮した幅及び深さを有する溝等によって、溝等の外側に危険物が流出しない措置とすること。
- (2) 溝等は、その上部を車両等が通過する場合、車両等の重量によって変形しない構造とすること。

**3 危険物の流出防止に有効な囲い等（R6.5.31 消防危第170号）**

危険物の取扱方法及び数量を考慮した高さ及び容量を有する囲い等によって、囲い等の外側に危険物が流出しない措置とすること。

**4 地盤面の傾斜**

地盤面の傾斜は、貯留設備に向かっておおむね100分の1程度つけること。（★）

**5 架構形式の工作物に設ける貯留設備**

架構形式の工作物に設ける貯留設備は、屋内の例によること。（★）

**6 貯留設備からの流出防止**

貯留設備からの流出防止は、給油取扱所の例による。（★）

**7 水抜口、開閉弁**

貯留設備で、ためますを設ける場合には、その内部の滞水を外部に排出するための水抜口を設けるとともに、これを開閉する弁等を、ためますの外部に設けること。（★）

**8 水に溶けない危険物**

「水に溶けないもの」とは、温度20℃の水100gに溶解する量が1g未満であるものをいい、危政令別表第3備考第9号に規定する「非水溶性液体」とは異なるものである。（H1.7.4 消防危第64号質疑）

**9 20号防油堤の免除**

屋外の危険物取扱設備の周囲に20号防油堤が設けられるとともに、20号防油堤の内部の地盤面が、コンクリートその他危険物が浸透しない材料で覆われており、かつ、20号防油堤の内部の地盤面に適当な傾斜及びためますが設けられている場合、又は、屋外の危険物取扱設備が20号タンクに限られるとともにその周囲に20号防油堤が設けられている場合には、危政令第23条を適用し、危政令第9条第1項第12号の規定の

適用を免除して差し支えない。(H10.3.16 消防危第29号)

## 10 油分離装置

「油分離装置」については、別記12「油分離槽」によること。

## 11 環境汚染のおそれがある危険物取扱設備

水溶性危険物と非水溶性危険物を取り扱う場合に、水溶性危険物が直接公共排水溝に流入することで、環境汚染のおそれがある危険物取扱設備は、原則、屋内に設置すること。

やむを得ず屋外に設置する場合は、油分離槽に加え、12に規定する中和槽を設ける。

## 12 中和槽

第4類の水溶性危険物又は第6類の危険物が直接排水溝に流入するおそれのある貯留設備には、次により中和槽を設けること。

- (1) 中和槽は、第4類の水溶性危険物又は第6類の危険物を希釈し、又は中和して排水溝に流入しても火災予防上支障のない性能をもつものとし、その大きさは一般的にはおおむね1 m<sup>3</sup>以上であること。
- (2) 中和槽には、鋼板その他不燃材料のふたを設けること。
- (3) 第6類の危険物の中和槽にあつては、危険物によって侵されることのない構造又は適当な措置を講じたものであること。

(機械器具その他の設備)

危政令第9条第1項第13号

## 1 危険物漏れ等防止構造

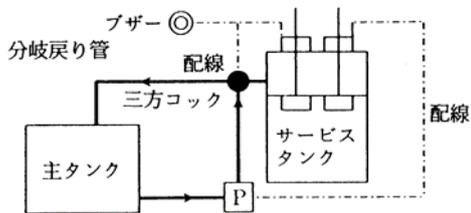
「危険物のもれ、あふれ又は飛散を防止することができる構造」とは、通常の使用条件に対し、十分余裕を持った容量、強度、性能等を有するように設計されたものが該当するものであること。

### 【例示】

通常の使用条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・圧力（大気圧、微減加圧、減圧、高圧など）</li> <li>・温度（高低温、常温、低高温繰り返しなど）</li> <li>・容量（通常製造容量など）</li> <li>・固定状況（固定式、可搬式など）</li> <li>・反応（化学反応、物理的反応、反応なし、反応促進（触媒）の有無）</li> <li>・危険物の特性（酸化性、可燃性、禁水性、引火性、自己反応性、腐食性など）</li> </ul>
容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タンク容量</li> </ul>
強度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐圧（破断強度（引張る）、引張強度（引張る）、圧縮強度（つぶす）、せん断強度（ちぎる）など）</li> <li>・耐熱（保温、保冷、材質）</li> <li>・耐薬品（材質）</li> <li>・防食（材質、さびどめ塗装）</li> <li>・耐震など</li> </ul>
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・吐出能力（吐出量、全揚程、効率、軸動力など）</li> </ul>

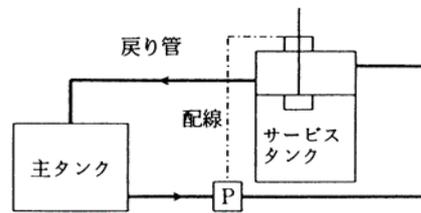
## 2 危険物漏れ等防止附帯設備

「危険物のもれ、あふれ又は飛散による災害を防止するための附帯設備」とは、リターンライン、オーバーフローライン、フロートスイッチ又は電磁閉止弁等の制御装置及び混合装置又は攪拌装置等に設ける飛散防止用の覆い等の設備とし、リターンライン及びオーバーフローラインの配管については、機器又はタンクのフィールドラインの配管より大きい口径の配管を使用すること。(★)

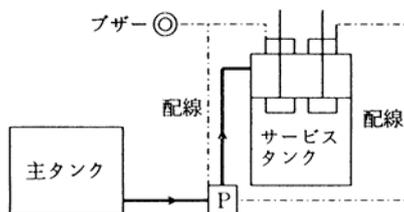


フロートスイッチと分岐戻り管等

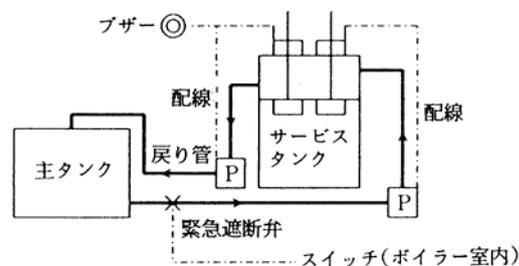
(液面が定量以上になると三方コックが分岐戻り管の方へ開く)



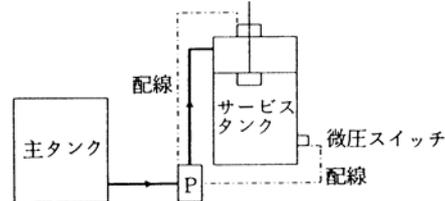
フロートスイッチと戻り管



二重のフロートスイッチ等



フロートスイッチと強制戻り管等



フロートスイッチと微圧スイッチ

## 3 高さ6m以上の塔槽類

高さ6m以上の危険物を取り扱う塔・槽類で、屋外の地盤面に独立して設置する(自立形式)ものについては、次によること。(★)

- (1) 塔槽類周囲で発生した火災等により、塔槽類の転倒等による二次災害を防止するため、周囲の地盤面から塔槽類の本体最下部までの高さが0.5m以上の支柱又はスカート部分は、1時間以上の耐火性能を有すること。
- (2) 「耐震、耐風圧設計」については、「屋外タンク貯蔵所」の例によること。

(S57.2.22 消防危第22号通知)

## 4 熱交換器のあふれ又は飛散防止の構造 (平成19年3月29日消防危第68号)

製造所・一般取扱所に設置する熱交換器(危険物の熱交換を行うものに限る。)であって、労働安全衛生法施行令(昭和47年政令第318号)第1条第5号に規定する第1種圧力容器に該当するものの許可・検査における危政令第9条第1項第13号(同令第19条第1項において準用する場合も含む。)の基準適合確認は次のとおりとする。

- (1) 許可

当該熱交換器が、設備の配置図等により労働安全衛生法施行令第1条第5号に規定する第1種圧力容器であることを確認する。

## (2) 完成検査

当該熱交換器に、ボイラー及び圧力容器安全規則（昭和47年労働省令第33号）様式第4による刻印が押されていることを確認すること。

## 5 開放型タンク等の拡散防止措置

開放型タンク及び容器（洗浄槽、攪拌槽その他これらに類するもので、当該タンク又は容器の液表面上の全部又は一部が開放されているもの。）で危険物を取り扱う場合は、敷居を高くする等、危険物の拡散を防止する措置を講ずること。ただし、地震等により液面揺動が生じた場合でも、液体が溢流するおそれのないものを除く。

(温度測定装置)

危政令第9条第1項第14号

## 1 温度計測装置

加熱又は冷却により、危険物の変質、膨張、収縮、発火、その他危険物及び当該設備に危険を生ずるおそれ（運転上の危険を含む。）のあるものには、最も適切な位置に温度計測装置を設けること。（★）

(加熱・乾燥設備)

危政令第9条第1項第15号

## 1 直火の例

「直火」には、例えば、可燃性の液体やガス等を燃料とする火気、露出したニクロム線を用いた電熱器等が該当するものであること。なお、「直火」以外のものには、例えば、水蒸気、温湯、熱媒体又は熱風が該当するものであること。

## 2 防火上安全な場所

「防火上安全な場所」とは、加熱し、又は乾燥する設備の直火を用いる部分と危険物を取り扱う場所（又はその部分）とが耐火構造の壁等で防火上有効に区画されている場所等をいうものであること。

## 3 火災防止附帯設備

「火災を防止するための附帯設備」には、次の設備又は装置が該当するものであること。

- (1) 危険物の温度を当該危険物の引火点より低い温度に自動的に制御できる装置（温度センサー等による自動制御装置）
- (2) 危険物の引火を防止できる装置（不活性ガス封入装置等）
- (3) ニクロム線の保護管設備

## 4 熱媒ボイラー等

作業上必要な熱媒ボイラー等は、製造所以外の場所に設置すること。ただし、当該熱媒ボイラー等が製造所の専用の設備である場合は、防火区画その他の火災予防上必要な措置を講じることにより同一の許可において併設を認めて差し支えない。

(圧力安全装置)

危政令第9条第1項第16号

(安全装置)

危省令第19条

## 1 安全装置の放出能力

安全装置は、上昇した圧力を有効に放出できる能力を備えたものであること。

## 2 安全装置の設置環境

安全装置の圧力放出口の設置場所は、通風の良好な場所で、かつ、周囲に火気のない安全な場所であること。

## 3 負圧下で使用する危険物取扱設備

負圧下で危険物を取り扱う設備に設置する安全装置は、危険物の取扱いが閉鎖系で行われることから、異常に圧力が上昇する場合を想定して、上記1及び2と同様に安全装置を設置すること。

#### 4 安全装置の設定圧力

安全装置の設定圧力は、危険物を取り扱う設備の最大常用圧力（正圧又は負圧の絶対値のいずれか大なる方の値とする。）を超えた値であって、当該設備の構造に支障をきたさない適正な圧力とすること。

（電気設備）

危政令第9条第1項第17号

##### 1 電気設備基準の準用

製造所の電気設備は電気事業法（昭和39年法律第170号）に基づく「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び工場電気設備防爆指針による。

##### 2 電気設備及び主要電気機器の防爆構造

「電気設備」については、別記13「電気設備及び主要電気機器の防爆構造」によること。

（静電気除去装置）

危政令第9条第1項第18号

##### 1 静電気が発生するおそれのある設備

「静電気が発生するおそれのある設備」には、静電気による災害が発生するおそれがある引火点が70℃未満の可燃性液体（特殊引火物、第1石油類、第2石油類）、可燃性微粉等の危険物を取り扱う混合設備、充てん設備その他これらに類する設備が該当すること。

##### 2 静電気有効除去装置

「静電気を有効に除去する装置」とは、接地による方法、空気中の水分含有率を高くする方法、空気をイオン化する方法等によって静電気を除去する装置をいうこと。

##### 3 接地不要条件

室内の湿度が75%以上の場合で危険物を取り扱う温度が室温より低いときは、接地しなくてもよいものとする。

##### 4 接地方法

接地による場合は、次によること。

- (1) 静電気の発生するおそれのある機器又はタンクは、導線等で相互に接続し、及び架台又は架構の一部を導線等の代替とする場合は、架台又は架構の床、柱、はり等の金属部分を相互に接続し、接地極に接続、接地すること。
- (2) 帯電すると認められる引火点40℃未満の危険物を移送する配管を溶接以外の継手で接続する場合又は配管の接続部に不導体を使用される場合には、接続する相互の配管をアースボンディングして接地すること。
- (3) 接地抵抗値は、100Ω以下とすること。
- (4) 接地端子及び接地極板は、銅等の導電性及び耐腐食性のある金属を用いること。
- (5) 静電気除去用の接地極は、避雷設備の接地極と共用することができる。

##### 5 静電気防止キャスター

移動式の危険物取扱機械器具は、静電気防止キャスター（車輪）等を設置すること。（★）

（避雷設備）

危政令第9条第1項第19号

（避雷設備）

危省令第13条の2の2

##### 1 避雷設備の保護範囲

避雷設備は、製造所等の建築物のほか、その他の工作物及び設備（非対象設備を含む。）等の全てを保護範囲とするように設置すること。（★）

##### 2 避雷設備の保護範囲

建築物又は工作物の一部に製造所等を設ける場合の当該製造所等以外の部分については、保護範囲としない

ことができる。(★)

### 3 安全上支障がない場合

危政令第9条第1項第19号ただし書きに規定する「安全上支障がない場合」とは、次のとおりとする。

(S56.10.1 消防危第126号質疑)

- (1) 同一敷地内又は敷地を異にするが同一管理権原下にある他の危険物施設又は建築物、工作物等に付随する避雷設備の保護範囲に含まれる場合。
- (2) 敷地及び管理権原を異にする他の危険物施設又は建築物、工作物等に付随する避雷設備の保護範囲に含まれる場合で、使用承諾書等、一定の契約を締結し、当該契約書等において避雷設備の基準の維持並びに点検等確実に励行できるよう明確にしてある場合。

### 4 JISA 4201 の留意事項

JISA 4201 の適用にあたっては、次の点に留意すること。(H17.1.14 消防危第14号通知)

- (1) 危険物施設の保護レベルは、原則としてⅠとすること。ただし、雷の影響から保護確率を考慮した合理的な方法により決定されている場合は、保護レベルをⅡとすることができる。
- (2) 屋外貯蔵タンクを受雷部システムとして利用することは、原則として差し支えない。
- (3) 消防法令上必要とされる保安設備等は内部雷保護システムの対象とし、雷に対する保護を行うこと。

(20号タンク)

危政令第9条第1項第20号

(20号防油堤)

危省令第13条の3

### 1 20号タンクの位置、構造及び設備

「20号タンクの位置、構造及び設備」については、別記14「20号タンク」によること。

(配管)

危政令第9条第1項第21号

(電動機・ポンプ等の位置)

危政令第9条第1項第22号

### 1 配管材料

配管材料は、次表に掲げるものとする。

### 2 腐食性を有する危険物

腐食性を有する危険物を取り扱う鋼製配管等の措置

鋼製その他金属製の配管のうち、取り扱う危険物により配管を腐食させるおそれのある場合は、塩化ビニル、ガラスライニング等で内装を施すこと。(★)

### 3 金属製以外の配管

金属製以外の配管を使用する場合については、別記18「危険物を取り扱う配管等として用いる強化プラスチック製配管に係る運用」によること。

規格番号	種類	記号
JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	SS
JIS G 3103	ボイラー及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板	SB、SB-M
JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材	SM
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管	SGP
JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG
JIS G 3455	高圧配管用炭素鋼鋼管	STS
JIS G 3456	高温配管用炭素鋼鋼管	STPT
JIS G 3457	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	STPY
JIS G 3458	配管用合金鋼鋼管	STPA
JIS G 3459	配管用ステンレス鋼鋼管	SUS-TP
JIS G 3460	低温配管用鋼管	STPL
JIS G 4304	熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	SUS-HP
JIS G 4305	冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	SUS-CP
JIS G 4312	耐熱鋼板	SUH-P
JIS H 3300	銅及び銅合金継目無管	C-T、C-TS
JIS H 3320	銅及び銅合金溶接管	C-TW、C-TWS
JIS H 4080	アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管	A-TES、A-TS、A-TDS
JIS H 4090	アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管	A-TW、A-TWS
JIS H 4630	配管用チタン管	TTP
JPI-S-14	石油工業配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	PSW
API 5L	LINE PIPE	5L
API 5LX	HIGH TEST LINE PIPE	5LX

注1 JPIは日本石油学会の規格

注2 APIは米国石油学会の規格

#### 4 配管サイトグラス

危険物配管途中においては、原則として、危険物の流れの確認又は内容物の目視検査等のためのサイトグラスを使用することは認められない。(S56.3.9 消防危第136号質疑)

ただし、耐圧及び耐熱性を有する強化ガラスを使用し、ガラスの損傷防止のための保護カバーを取り付ける場合にあっては、この限りでない。この場合における強化ガラスの強度については、別記14「20号タンク」のガラスを使用したのぞき窓の例によること。(★)

#### 5 フランジ

フランジは、常用の圧力に応じ、JIS B 2220 (鋼製管フランジ)、JPI-7S-15 (石油工業用フランジ)、JPI-7S-65 (フランジ及びバルブのP-T レイティング) に適合するもの、又はこれと同等以上の性能を有するものを用いること。(★)

#### 6 最大常用圧力

「最大常用圧力」とは、定常運転に際して考えられる最高の使用圧力をいい、リリーフ弁付きのものにあってはリリーフ弁の吹き始め圧力をいい、リリーフ弁のないものにあっては、当該配管に接続されたポンプ等の吐出圧力をいう。(★)

## 7 配管の水圧試験

配管の水圧試験は、次により行うこと。(★)

- (1) 配管継手の種別にかかわらず危険物が通過し、又は滞留するすべての配管について行うこと。
- (2) 水圧試験の実施範囲は、危険物を取り扱う配管が危険物を貯蔵若しくは取り扱うタンク又は機器等と接続される部分までとすること。  
 なお、この場合、当該配管とタンク又は機器との接続部分に弁又はフランジがない場合にあっては、タンク又は機器を含めて実施することができる。
- (3) 水圧試験に用いる流体としては、水のほか、窒素及び二酸化炭素等の不燃性気体又は不燃性液体のいずれかによること。
- (4) 後記の高圧ゴムホースを使用する場合にあっては、最大常用圧力の 1.5 倍以上の耐力を有することを仕様書等で確認することをもって、水圧試験にかえることができること。
- (5) 自然流下により危険物を移送する配管にあっては、最大背圧を最大常用圧力とみなして水圧試験を行うものとし、負圧のかかる配管にあっては、配管にかかる負圧の絶対値の 1.5 倍以上の正圧で水圧試験を行うこと。

## 8 配管外面の腐食防止措置

「配管外面の腐食防止措置」については、次によること。

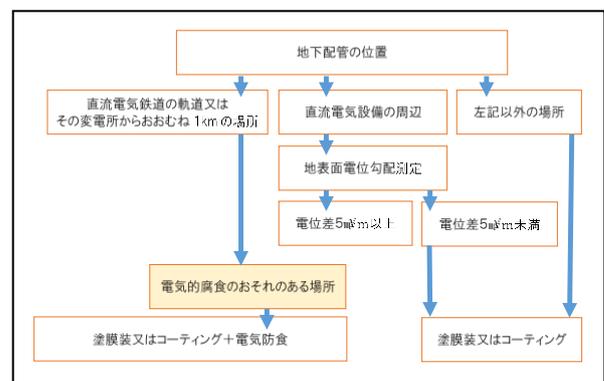
- (1) 屋外の配管を地上に設ける場合は、地盤面からおおむね 5cm 以上離すこと。ただし、配管に外面の腐食を防止するための塗覆装又はコーティング等の防食措置を講じた場合は、この限りでない。(★)
- (2) 地下から地上にかけて設ける配管は、地盤面からおおむね 20cm までの地上部分を防食すること。(★)
- (3) JIS G 3452 (配管用炭素鋼鋼管) のうち白管、JIS G 3459 (配管用ステンレス鋼鋼管)、JIS H 4080 (アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管)、JIS H 4090 (アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管)、JIS G 4304 (熱間圧延ステンレス鋼鋼管) 及び JIS G 4305 (冷間圧延ステンレス鋼鋼管) の配管材料を使用する場合並びに配管を加熱、冷却、保温又は保冷等をする場合において、外側を鋼製の物質で保護する場合は、配管に外面の腐食を防止するための塗装を省略することができる。(H1.12.21 消防危第 114 号質疑)
- (4) 廃止された JIS G 3491 「水道用鋼管アスファルト塗覆装方法」に適合する塗覆装材及び塗覆装の方法により施工される配管の塗覆装は、告示第 3 条第 1 号及び第 2 号の規定に適合するものとして認められる。(H23.12.21 消防危第 302 号質疑)
- (5) 地下に設ける配管で告示第 3 条第 1 号及び第 2 号後段に規定する「これと同等以上の防食効果を有するもの等」については、別記 15 「地下埋設配管の塗覆装及びコーティング」によること。
- (6) 「電氣的腐食のおそれのある場所」とは、次に掲げる場所とする。(S53.11.7 消防危第 147 号質疑)

ア 直流電気鉄道の軌道又はその変電所から

おおむね 1km の範囲内にある場所

イ 直流電気設備（電解設備その他これらに類する直流電気設備をいう。）の周辺のうち、地表面電位勾配を 10 分間以上測定した場合に、当該測定値（電位変化）の 1m 当たりの最大幅が 5mV 以上となる場所。

ウ イの場所における測定方法及び電気防食の施工方法については、別記 16 「地表面電位勾配の測定方法と電気防食方式の選定」によること。



- (7) 地下に設ける配管のうち、地下室内の架空配管及びピット内の配管（ピット内に流入する土砂、水等により腐食するおそれのある場合を除く。）で容易に点検することができる場合にあっては、地上に設置される

配管とみなし配管に外面の腐食を防止するための措置を省略することができる。

なお、これらの例に適合しないピット内の配管については、地下配管の例に準じて、塗覆装又はコーティングを実施すること。

## 9 配管の加熱、保温設備

配管の加熱又は保温の設備を設ける場合の火災予防上安全な措置は、次によること。

- (1) 配管に電気加熱式保温設備（自己制御型ヒーター、オート・トレース）の設置を認めて差し支えない。  
(S58.12.1 消防危第 127 号質疑)
- (2) 保温又は保冷のため外装する場合は不燃材料を用いること。この場合、屋外に設置されるものにあつては、雨水等が浸入しないように鉄板等で被覆するとともに、配管を有効に点検できる点検口等を設けること。
- (3) 加熱設備を設ける配管には、温度計を設けるとともに、温度監視ができる措置を講じること。
- (4) 前記（3）により難い場合は、当該配管内の危険物の温度が異常に上昇した場合において加熱設備を自動的に遮断できる構造とすること。
- (5) 加熱配管のエネルギー源には、容易に操作ができ、かつ、有効な位置に緊急遮断設備を設けること。
- (6) 電気による加熱設備は、当該設備が取付部において容易に溶融又は脱落しない構造とすること。

## 10 配管の接合

配管の接合は、原則、溶接又はフランジ接合（FRP 配管にあつては、重ね合わせ接合又はフランジ接合）によって行うこと。ただし、溶接又はフランジ接合によることが適当でない場合は、安全上必要な強度を有するネジ接合等を持って代えることができる。

なお、溶接又はフランジ接合によることが適当でない場合とは、比較的小口径な同一基礎にある油圧ユニット用の配管の場合及び配管径が小さいことによる肉厚不足等によりフランジ取付け施工が適さない場合等をいう。

## 11 弁

配管に弁を設ける場合にあつては、次によること。

- (1) 緊急遮断弁、その他保安上重要な部分に設ける弁は、鋼製その他これと同等以上の強度を有する金属製のものとする。ただし、当該弁を耐火材料で被覆した場合は、この限りでない。
- (2) 弁には、開閉方向を明示するとともに、開放又は閉鎖の状況を示す表示板を設けること。

## 12 可撓管継手

40A以上の可撓管継手を使用する場合の当該継手は、原則として(財)日本消防設備安全センターが実施した評定試験に合格したもの（40A未満の場合は、準拠品）を使用すること。

## 13 漏えい点検箱

地盤面下に埋設される配管のうち、溶接接合以外の接合部分（フランジ接合に限る。）を有するものにあつては、フランジ式管継手等の直径の2倍以上の大きさで、かつ、配管の底部を点検できる深さ（接合部分下端から10cm以上）を有する漏えい点検箱を設けること。この場合、当該漏えい点検箱は堅固な構造とし、配管に損傷を与えないものとするとともに内部に雨水及び（雨水が有効に排水できる水抜き等を設ける場合は除く。）土砂等が侵入しない構造のふたを設けること。

なお、配管を建築物の床下、壁又は天井裏に設ける配管は、原則、溶接接合とすること。ただし、溶接接合以外の接合部分（フランジ接合に限る。）を有するものとする場合は、当該部分が点検可能な構造とするとともに、当該部分の下部にオイルパンを設置する等、飛散防止措置を講じること。

## 14 配管支持物

配管支持物については、次によること。

- (1) 耐火性を必要とする範囲は次のとおりとする。
  - ア 支柱の高さが1.5mを超える配管支持物を屋外タンク貯蔵所又は20号タンクの防油堤内に設置する場合

(高引火点危険物を 100°C未満の温度で取り扱う配管及び引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管を除く。)(H1.7.4 消防危第 64 号質疑) (★)

イ 支柱の高さが 1.5m を超える配管支持物に引火点が 40°C未満の危険物配管を搭載し、火気を取り扱う設備(条例第 44 条に規定する届出を要するもの)の周囲 3m 以内に設置する場合。(H1.7.4 消防危第 64 号質疑) (★)

ウ 支柱の高さが 1.5m を超える配管支持物を一般建築物の周囲(当該建築物が 1 階の場合は 3m、2 階以上の場合は 5m 以内)に設置する場合(高引火点危険物を 100°C未満の温度で取り扱う配管及び引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管を除く。)。ただし、当該一般建築物の外壁が不燃材料以上で、開口部が防火設備で造られている場合は、この限りでない。(★)

エ 支柱の高さが 1.5m を超える配管支持物(パイプスタクション等小規模なものを除く。)を、製造所等の敷地内及び保有空地内に設置する場合(高引火点危険物を 100°C未満の温度で取り扱う配管及び引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管を除く。)。ただし、製造所等の建築物及び工作物に外壁が設けられており、開口部が防火設備で造られている場合は、この限りでない。(★)

(2) (1)に規定するもののうち、火災によって当該支持物が変形するおそれのない場合に該当すると認められるもので、耐火性を必要としないものは次のいずれかに該当する場合とする。

ア 火災により配管の支持物である支柱等の一部が変形したときに、支持物の当該支柱以外の部分により配管の支持機能が維持される場合。(H1.12.21 消防危第 114 号質疑)

イ 耐火被覆された配管支持物で配管が十分支持される場合の他の支持物。(H4.2.6 消防危第 13 号質疑)

ウ 火災時における配管の支持物の変形を防止するため、有効な散水設備を設ける場合。

(H2.5.22 消防危第 57 号質疑)

この場合における「散水設備」については、別記 17「散水設備」によること。(★)

(3) 耐火性を有していない既設の配管支持物で、耐火性が必要となる場合は次のとおりとする。(★)

ア 配管内の取扱い危険物の変更又は当該配管支持物周辺の変更により上記(1)のいずれかに該当することとなる場合。

イ 危険物配管を搭載していない配管支持物で、新たに危険物配管を敷設することにより、上記(1)のいずれかに該当することとなる場合。

ウ 耐火性を必要とする危険物配管支持物に、さらに危険物配管を増設することにより、当該配管支持物を嵩上げ等大規模に改修する場合。

〔耐火性を必要とする範囲一覧表〕

設置状況			設置場所		高さが 1.5m を超える配管支持物	
			右欄以外	高引火点危険物を 100°C未満の温度で取り扱う配管又は引火点を有する液体の危険物以外の液体の危険物を取り扱う配管		
屋外タンク又は 20 号タンクの防油堤内			○	×		
火気取扱設備の周囲 3m 以内			○※			×
一般建築物の周囲 (1 階 3m、2 階以上 5m 以内)	防火設備 不燃壁	有	×			×
		無	○			×
製造所等の敷地内又は保有空地内	防火設備 壁	有	×			×
		無	○			×

注 1 ○印は耐火性を必要とする場合、×印は耐火性を必要としない場合をいう。

注 2 ※印は引火点が 40°C未満の危険物を取り扱う配管に限る。

注 3 高さが 1.5m 以下若しくは小規模な配管支持物、又は有効な散水設備を設ける場合は耐火性を必要としない。

注 4 既設の配管支持物で、表中の○印に該当することとなる場合、又は危険物配管の増設により配管支持物を嵩上げ等大規模に改修する場合を含む。

(4) 耐火性能は 1 時間とし、耐火被覆の施工範囲は配管支持物の支柱を設置する地盤面から危険物配管を搭載した第 1 梁までとすることができる。

### 15 地下配管 (★)

配管を地下に設ける場合は、配管の外表面と地表面との距離は 0.6m 以上であること。ただし、車両等の荷重の影響を受けるおそれのない場合、又は鉄筋コンクリート製の防護物 (厚さ 150mm 以上とする。) 若しくは防護構造物により保護される場合は、この限りでない。

### 16 高圧ゴムホース (油圧装置等) (★)

(1) 建築物内で周囲に 100°C未満の温度で取り扱う高引火点危険物以外に可燃物がない場所に設置される高引火点危険物のみを取り扱う油圧装置等に使用される高圧ゴムホースは、危政令第 9 条第 1 項第 21 号イに規定する「設置される条件及び使用される状況に照らして十分な強度を有するもの」及び同号ハに規定する「当該配管が地下その他の火災等による熱により悪影響を受けるおそれのない場所に設置される場合」に適合するものであること。

(2) 前記ア以外の高圧ゴムホースは、周囲の状況、取扱いの状況等を個別に判断することにより認めるものとする。(特例)

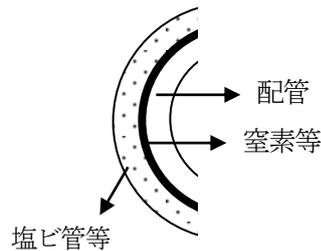
### 17 自然発火性物質（第3類）の配管（★）

液体の自然発火性物質を配管で送液する場合の安全措置は、次による。

- (1) 配管の外側を樹脂製の管などで被覆し、隙間に窒素等の不活性ガスを充填する。

例示 液体の自然発火性物質

- ・アルキルアルミニウム
- ・アルキルアルミニウム含有物
- ・トリクロロシラン（塩素化ケイ素化合物）
- ・アルキルリチウム



- (2) 上記（1）で充填した窒素の圧力が低下した場合、警報を発するものであること。

### 18 電動機等の設置位置

「火災予防上支障のない位置」とは、点検に支障がなく、かつ、電動機等の電気設備にあっては、危険物等の漏えいにより埋没しないような位置等をいうものであること。

危険物等の漏えいにより埋没しないような位置とは、次の位置以外の位置をいう。

- (1) 危険物タンク（サービスタンク含む。）の直下（ただし、タンク等の直下に設けた電動機等の電気設備に危険物が接触しないよう、囲いを設けた場合を除く。）
- (2) 防油堤又は囲いの内部

(高引火点危険物)	危政令第9条第2項
<b>1 不活性ガス</b>	
<p>危省令第13条の6第3項第1号ニに規定する「不活性ガス」とは、石炭法施行令（昭和51年5月31日政令第129号）第1条に規定するヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドン、窒素、二酸化炭素、フルオロカーボン（可燃性のものを除く。）及び空気（液化空気を除く。）とする。（★）</p>	
<b>2 窓及び出入口の戸</b>	
<p>危省令第13条の6第3項第4号に規定する「窓及び出入口」に設ける「戸」について、延焼のおそれのある外壁に設ける場合を除き、ガラス（網入ガラス以外のガラスを含む）で造られた戸を設けることができる。（H13.10.11 消防危第112号通知）</p>	
(基準を超える特例)	危政令第9条第3項
(アルキルアルミニウム等の製造所の特例)	危省令第13条の8
(アセトアルデヒド等の製造所の特例)	危省令第13条の9
(ヒドロキシルアミン等の製造所の特例)	危省令第13条の10

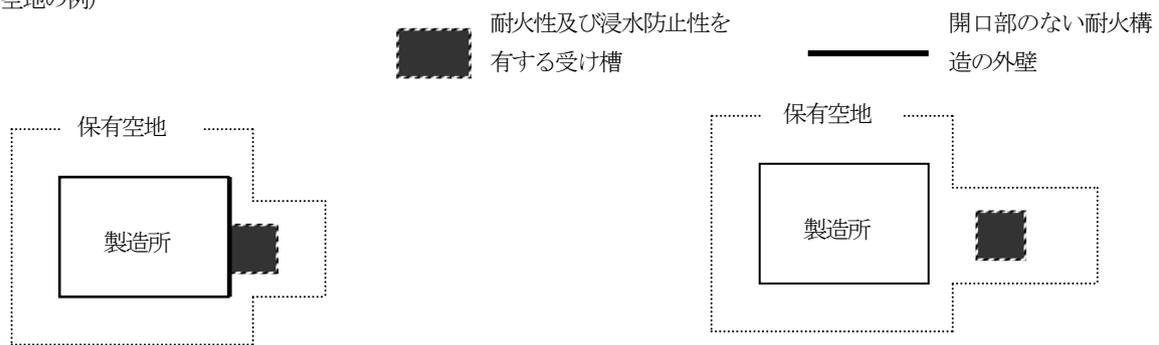
#### 1 アルキルアルミニウム等の取扱設備

アルキルアルミニウム等を取り扱う設備に係る基準は、次によること。（★）

- (1) 漏えい範囲を局限化するための設備は、アルキルアルミニウム等を取り扱う設備の周囲に設けるピット又は流れ止めによるものとし、円滑に安全な場所に設けられた受け槽に危険物を導入できる構造とすること。
- (2) 受け槽は、耐火性及び浸水防止性を有する地下ピットとし、その場所で取り扱うアルキルアルミニウム等の容積の全量を確保することができるものとする。
- (3) 受け槽の位置は、製造所の保有空地以外（製造所の外壁が開口部のない耐火構造である場合を除く。）の安全な場所とし、当該受け槽の周囲においても、当該製造所が保有しなければならない空地（保有空地）を

確保すること。

(保有空地の例)



## 2 ヒドロキシルアミン等の取扱設備

ヒドロキシルアミン等を取り扱う設備に係る基準は、次によること。(H13.10.11 消防危第112号通知)

- (1) 「温度の上昇による危険な反応を防止するための措置」とは、温度制御装置又は緊急冷却装置の設置等をいい、屋内外消火設備は該当しない。(★)
- (2) 「濃度の上昇による危険な反応を防止するための措置」とは、濃度を定期的に測定する装置又は濃度が一定以上の濃度となった場合に緊急に希釈する装置の設置等が該当する。
  - ア 「濃度を定期的に測定する装置」について、ヒドロキシルアミンを含有するものと第4類の危険物とを反応釜に投入し、比較的長い時間(半日程度)をかけて、両者を混合することでヒドロキシルアミンを含有する製品(非危険物)を製造する一般取扱所において、当該製品を定期的に採取可能なように、反応釜にサンプル採取口を設け、当該製品中のヒドロキシルアミンの濃度を測定できるようにすることで濃度を定期的に測定する装置の設置として差し支えない。(H14.3.27 消防危第46号質疑)
  - イ 「濃度が一定以上の濃度となった場合の希釈」とは、爆発判別試験により爆発の恐れがないと判別される濃度まで希釈することをいい、第二種自己反応性物質のヒドロキシルアミンが第一種自己反応性物質に濃縮されないことを前提としているものである。(★)

### (3) 混入危険反応防止措置

「鉄イオン等の混入による危険な反応を防止するための措置」とは、ゴム、ガラス等による内面コーティング、繊維強化プラスチック等の非金属材料の使用又はステンレス鋼等の鉄イオン等が溶出しにくい金属材料の使用による鉄イオン等溶出防止措置に合わせて、鉄イオン等の濃度を定期的に測定する装置の設置又は鉄イオン等との反応を抑制する物質を添加すること等が該当する。

なお、鉄イオン等には、鉄、銅、ニッケル、クロムなどの金属イオンが含まれる。

(その他)

## 1 単独荷卸し

給油取扱所、製造所・一般取扱所で地下タンクを有するもの及び地下タンク貯蔵所における、移動タンク貯蔵所に乗務する危険物取扱者による単独荷卸しに必要な安全対策等については、平成17年10月26日消防危245号「給油取扱所等における単独荷卸しに係る運用について」によること。